

BIOCATALIZAÇÃO ENZIMÁTICA



As enzimas são, catalisadores biológicos que intervêm em inúmeras reações essenciais ao correto funcionamento de um organismo vivo. Estas macromoléculas de proteínas ou de RNA, reconhecem, especificamente, determinadas moléculas e aceleram as suas reações de transformação, a fim de que a velocidade das mesmas se torne compatível com o funcionamento do organismo. São, portanto, catalisadores biológicos ou biocatalisadores. Regular a atividade enzimática permite normalizar o metabolismo celular. Esta função depende fundamentalmente da conformação da enzima, da sua forma e do seu centro ativo que pode ser modificado por fosforilação ou desfosforilação.

O ponto de convergência de muitas reações catabólicas do metabolismo celular é o “Ciclo de Krebs”, descoberto pelo biólogo Hans Adolf Krebs em 1937, que consiste numa série de reações bioquímicas cuja finalidade é produzir intermediários energéticos que servirão para a produção de ATP na cadeia da respiração celular. Este ciclo é realizado em 8 etapas, cada uma delas catalisada por uma enzima específica que é ativada durante uma reação bioquímica, no sentido de ajustar a velocidade dessa mesma reação. Sendo ao mesmo tempo homogêneas e heterogêneas, em condições aeróbias, estas enzimas localizadas na membrana e na matriz das mitocôndrias, catalisam essa série de reações. O Ciclo de Krebs é o processo final de degradação dos diferentes metabólitos, um verdadeiro elo de ligação entre catabolismo e anabolismo.

AMILASE

Indispensável para a digestão dos hidratos de carbono, reduzindo-os a pequenas moléculas de açúcares: dissacarídeos e monossacarídeos, entre os quais a glicose.

Esta ação é de importância capital pois trata-se de uma forma rápida de disponibilizar energia para o organismo. A natureza físico-química dos diferentes tipos de hidratos de carbono condiciona a sua absorção intestinal.

Os amidos são polissacarídeos vegetais que são assimilados como substâncias de reserva. Presentes nos tecidos vegetais, na forma de grânulos intracelulares densos, após hidrólise enzimática, estes amidos representam a principal fonte de energia da alimentação humana e são constituídos por uma mistura variável de moléculas, compostas por unidades de alfa-D-glicose, amilose e amilopectina.

O Bio Catalysador Enzimático é constituído na sua base por amido de arroz, principal precursor da amilopectina. Esta amilose é um polímero linear no qual os resíduos glicosídicos são ligados por pontes alfa-1,4; ligações de hidrogénio existentes entre os grupos hidroxilo.

A amilopectina é um polímero ramificado de unidades D-glucose ligadas por pontes dos tipos alfa-1,4 e alfa-1,6, ligações covalentes entre unidades glicosídicas

contidas nos hidratos de carbono, formando pontos de ligação e apresentando um grau de cristalização bastante inferior ao da amilose.

A Alfa-amilase hidrolisa as ligações alfa-1,4 do amido para formar dextrinas, oligossacáridos, monossacáridos, maltose (maltodextrinas) e glicose. A maioria das alfa-amilases, são metaloenzimas que necessitam de iões de Cálcio (Ca^{++}) para a sua atividade e para a estabilidade e integridade estrutural. De entre as diferentes fontes para o Bio Catalysador Enzimático, foram selecionadas as enzimas exocelulares produzidas pelo *Bacillus amyloliquefaciens*, pela sua estabilidade e eficiência amilásica. Os locais de ligação do substrato e a localização das regiões catalíticas determinam a especificidade do substrato, o comprimento dos fragmentos dos oligossacáridos libertados após hidrólise e o perfil do produto final.

PROTEASES

Todas as enzimas que agem sobre as proteínas são denominadas enzimas proteolíticas ou proteases. Elas degradam as moléculas proteicas em aminoácidos que são as suas unidades estruturais. O epitélio intestinal do adulto foi tradicionalmente descrito como impermeável às proteínas. As conclusões das mais recentes investigações vieram confirmar a existência de um transporte significativo de proteínas não degradadas e biologicamente ativas, demonstrando uma absorção de proteínas como fonte de aminoácidos e de azoto, realizada antes da hidrólise completa dos péptidos.

Estes estudos sugerem que a absorção total de moléculas de azoto alfa-aminadas é preferível e mais rápida quando provêm de uma hidrólise enzimática parcial das proteínas, do que as que provêm de uma mistura de aminoácidos equivalente. A administração de hidrolisados de proteínas constituídos por oligopéptidos formados por aminoácidos ligados à síntese das proteínas, constitui um dos fundamentos do Bio Catalysador Enzimático, ou seja, a sua capacidade proteolítica quando este é associado a nutrientes, vitaminas, minerais e extratos secos vegetais, com a finalidade de aumentar a taxa de absorção em quantidade e em rapidez, por hidrólise.

CELULASE

A celulose, principal polissacárido da estrutura dos vegetais, embora o homem não a consiga digerir, participa na formação de um emoliente intestinal hidratado que facilita a evacuação de outras matérias não assimiláveis (balastro).

A celulose é um polímero achatado de enormes cadeias lineares que pertence à família dos β -D-glucanos. As cadeias são constituídas por unidades de glicose ligadas entre si por ligações β -1-4-glucosídicas formadas por átomos de carbono C(1)-C(4) das unidades de glicose adjacentes.

A unidade repetitiva, composta pela associação de duas glicoses, é chamada celobiose. Uma rotação de 180° em volta do eixo C(1)-C(4) é essencial para a realização de ligações beta entre cada unidade de glicose. As cadeias associam-se entre elas por pontes de hidrogénio intermoleculares, conferindo uma estrutura fibrilar à celulose. Um grupo hidroxilo terminal está presente em cada extremidade da cadeia molecular da celulose. O hidroxilo em C(1) tem uma função aldeído na extremidade redutora, enquanto que o hidroxilo em C(4) constitui a extremidade não redutora por se tratar de um hidroxilo alcoólico destinado a uma ligação osídica. A celulase do Bio Catalysador Enzimático é uma combinação de enzimas produzidas por fermentação líquida, constituída por diversas celulases provenientes de um cogumelo filamentosos: o *Trichoderma reesei*, sendo este o microrganismo de maior segurança. As vantagens desta fermentação profunda adotada pelo Bio Catalysador Enzimático, permite uma maior homogeneização e um controlo mais rigoroso dos parâmetros críticos da síntese enzimática durante a fermentação. O complexo celulósico integrado no Bio Catalysador Enzimático contém 3 classes de enzimas: as celobiohidrolases, as exoglucanases e as endoglucanases. As celobiohidrolases / exoglucanases têm como principal característica realizar a erosão dos terminais das cadeias celulósicas para libertar as celobioses, que são duas moléculas de glicose ligadas por uma ponte beta-1-4. As endoglucanases, hidrolisam uma região amorfa da cadeia celulósica, a fim de destruir a sua estrutura cristalina e produzir moléculas de glucano e β -glucosídases que atuam sobre as celobioses, dividindo-as em monómeros de glicose. As β -glucosídases são conhecidas por degradarem as celobioses, sabendo-se que estas últimas são fortes inibidores das celobiohidrolases. A hidrólise da celulose pelas diversas celulases do Bio Catalysador Enzimático é feita por dois tipos de celobiohidrolases decisivas para a eficácia da função hidrolítica, a celobiohidrolase I (CBH I) e a II (CBH II), que constituem aproximadamente 60% e 20% da composição. A CBH I hidrolisa a extremidade redutora e a CBH II atua sobre a extremidade não redutora. As endoglucanases (EG I-IV), constituem aproximadamente 15% das proteínas secretadas e hidrolisam as ligações beta-1, 4 da cadeia de celulose, criando novas extremidades mais vulneráveis às celobiohidrolases. Os dois tipos de β -glucosídases (BGL I e BGL II) representam 0,5% das proteínas extraídas, hidrolisam as celobioses e outras cadeias curtas de celodextrina existente na glicose.

As celobiohidrolases CBH I e CBH II, atuam respetivamente na extremidade redutora e não redutora da cadeia, libertando celobiose, antes que as três principais endonucleases (EG I, EG II e EG III) hidrolisem a zona amorfa da celulose. As duas β -glucosídases (BGL I e BGL II) hidrolisam seguidamente as celobioses em glicose. A sinergia destas enzimas hidrolisantes da celulose, permite otimizar o rendimento da hidrólise e reduzir a quantidade total de enzimas, sabendo-se que um sistema eficaz de celulases requer uma quantidade suficiente de β -glucosídases para hidrolisar as celobioses e prevenir a inibição do processo enzimático.

BETA-D-GALACTOSIDASE

É uma enzima hidrolítica que catalisa a hidrólise dos galactósídeos até monossacáridos (todos os galactósídeos possuem galactose na sua composição). A principal aplicação das beta-galactosidases é a hidrólise da lactose para obtenção de leite e produtos lácteos sem lactose. A eliminação da lactose evita a respetiva intolerância e melhora a digestibilidade do leite e dos laticínios. Existem teste para deteção de deficiências em beta-galactosidase.

LIPASE

A lipase é produzida principalmente no pâncreas, mas também é secretada na boca e no estômago. O uso de suplementos com lipase é útil, além do mais, em casos de indigestão crónica ou ocasional. A lipase reduz o timpanismo do estomago ou do cego (ceco), evita ou diminui a produção de gases e o desconforto digestivo após refeições gordas. Pessoas com síndrome de intestino irritável sentem melhoras, bem como pessoas com doença celíaca (intolerância ao glúten) que dá dores abdominais, perda de peso e fadiga. O leite materno também possui lipase que converge na lactogenese por via sanguínea. A principal função bioquímica da lipase é catalisar a hidrólise do triacilglicerol em glicerol e ácidos gordos livres, incrementando a absorção de gordura e vitaminas lipossolúveis nos intestinos. Em resumo, a lipase é benéfica em indigestões, doença celíaca, intestino irritável, fibrose cística e doença de Crohn.



Bio Catalysador Enzimático - valor de atividade enzimática por grama:

29785 DU	7220 PC	1265 CU	5100 ALU	250 FIP
----------	---------	---------	----------	---------



SUPLEMENTOS ALIMENTARES DE ALTA QUALIDADE GAMA “BIO CATALYSADOR ENZYMÁTICO”

O que é essencial nesta gama de Suplementos Alimentares eficazes e seguros é a feliz e original associação de um núcleo de enzimas fundamentais e uma selecionada composição de princípios ativos fitoterápicos, vitamínicos e minerais sempre com criteriosa adequação ao fim a que se destinam.

Efetivamente, as enzimas são moléculas proteicas naturais, naturalíssimas, que como biocatalizadores são indispensáveis à vida, mormente à vida saudável quando presentes em doses e nas proporções que asseguram uma base fisiológica ótima para sobre ela se “instalar” à ação benéfica dos outros componentes.

Com efeito, o BIO CATALYSADOR ENZYMÁTICO, complexo de enzimas presente em cada um dos 15 suplementos, integra amilase, protease, celulase, beta D galactosidase e lipase, cinco enzimas fundamentais e indispensáveis para um metabolismo fisiologicamente correto, completo e amplamente restaurador da saúde ou apoiante do seu reforço e melhoria.

A composição de cada um dos 15 suplementos alimentares confere-lhes a necessária especificidade, que vai ser exercida sobre a base e em complementaridade à dinâmica naturalmente assegurada pelo complexo enzimático.

A lista de recomendações (Drenagem, Memória, Função Urinária, Equilíbrio Ácido-Base, Equilíbrio Glicémico, Ativação Circulatória, Menopausa/Climatério, Função Sexual Masculina, Estados Inflamatórios, Perturbações Urinárias Masculinas, Normalização do Colesterol, Controlo do Stress, Recuperação das Articulações/Artrites/Artroses e reforço da Resistência Óssea/Osteomalacia/ Osteoporose/Osteopenia) abarca um conjunto de problemas de saúde que, sem exceção, beneficiarão com a toma do adequado suplemento.

Importa salientar que a eficácia de um produto de saúde, como é o caso da gama “BIO CATALYSADOR ENZYMÁTICO”, deve associar garantidamente também a sua segurança, mormente em tomas de médio ou longo prazo, em pacientes de idade mais avançada ou em estados mais suscetíveis, polimedicados, convalescentes, idiossincrásicos ou frequentemente intolerantes a outros meios pretendidamente terapêuticos.

BIO CATALYSADOR ENZYMÁTICO merece a atenção dos profissionais de saúde e do público que pretenda opções naturistas eficazes e seguras para muitos dos mais frequentes problemas de saúde.

Os Serviços Técnicos e Científicos de EUBAGE, bem como os seus Delegados de Informação, estão sempre disponíveis, com muito gosto, para todos os esclarecimentos pretendidos.



Eubage
Health Innovation